

**Contrato de Servicio de Mantenimiento de
Infraestructuras Industriales del Centro de Proceso de
Datos (CPD) de la Fundación Centro de
Supercomputación de Castilla y León**

**Pliego de Cláusulas Técnicas
Procedimiento Abierto
Expediente: FCSCCL 01/2017**

Centro participado por



Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.	5
2.1. Cuadro de equipos cubiertos y mantenimientos asociados.....	5
2.2. Coberturas de los soportes	6
<i>Soporte tipo 'A': Todo Riesgo con materiales</i>	<i>6</i>
<i>Soporte tipo 'B': Todo Riesgo sin materiales.....</i>	<i>7</i>
<i>Soporte tipo 'C': Solo Mantenimiento Preventivo</i>	<i>8</i>
2.3. Requisitos de obligado cumplimiento (R.O.)	8
2.4. Requisitos que se Valorarán Positivamente (R.V.).....	9
3. DURACIÓN, IMPORTE, PLAZOS DE EJECUCIÓN Y CONDICIONES DE ENTREGA Y ACEPTACIÓN	11
3.1. Duración del Contrato y Plazos de Ejecución.....	11
3.2. Valor Estimado y Presupuesto de Licitación.	11
<i>Valor estimado del contrato.....</i>	<i>11</i>
<i>Presupuesto de licitación.....</i>	<i>11</i>
3.3. Plazo de Presentación de Proposiciones.....	11
3.4. Condiciones de Entrega y Aceptación.	11
3.5. Mejoras.	11
4. FORMATO Y CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA.	11
ANEXO: ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS DIFERENTES EQUIPOS.....	13
GRUPO ELECTRÓGENO (ID.17):.....	13
CHILLER (ID.9).....	14
Sistema de detección y extinción de incendios (ID.1 a ID.8 e ID.19)	15
UPS (ID.16).....	16

1. INTRODUCCIÓN.

La Fundación Centro de Supercomputación de Castilla y León (en adelante FCSCCL) es una entidad pública de la Junta de Castilla y León que tiene por objeto la mejora de las tareas de la investigación de la Universidad, de los centros de investigación y de las empresas de Castilla y León; promoviendo acciones de innovación en el mundo de la Sociedad del Conocimiento, en el área de cálculo intensivo, las comunicaciones y los servicios avanzados; contribuyendo mediante el perfeccionamiento tecnológico al desarrollo económico de la Comunidad y a la mejora de la competitividad de las empresas.

Las instalaciones de la FCSCCL están ubicadas en la planta baja del Edificio CRAI-TIC del Campus de Vegazana de la Universidad de León. Estas instalaciones están formadas por equipos IT (servidores de cálculo, sistemas de almacenamiento y comunicaciones, etc) y equipos no IT que constituyen la infraestructura y equipos de apoyo necesarios para que la parte IT funcione y lo haga de forma segura y eficiente.

Los equipos de infraestructura y apoyo suponen una parte fundamental del equipamiento de la FCSCCL e incluyen:

- Sistemas de alimentación eléctrica de línea y sus equipos de protección y medida.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida para mantener la operatividad en caso de cortes eléctricos.
- Equipos de distribución eléctrica.
- Sistemas de climatización que mantienen el equipamiento IT en condiciones ambientales seguras y favorables a la eficiencia energética.
- El sistema de alerta temprana ante incendios y extinción.

Los anteriores elementos precisan de un mantenimiento constante para asegurar tanto su buen funcionamiento como su reparación en caso de fallos, ya que de ellos depende la operatividad de los servicios de la FCSCCL y la seguridad de sus instalaciones.

Además, estos equipos y sistemas tienen criticidades diferentes y aún ajustándose a los planes de mantenimiento más exigentes sugeridos por sus fabricantes, sus mantenimientos no tienen todos las mismas condiciones. De esta forma, existen equipos cuyas averías exigen tiempos de respuesta 'inmediata' mientras que otras podrían ser atendidas de forma más relajada.

De forma similar, la experiencia de la FCSCCL en los últimos años indica que es más beneficioso tanto a nivel operativo como económico para si misma tener modelos de mantenimiento diferentes para cada elemento. En unos será más interesante disponer solamente de un stock de piezas de recambio in-situ mientras que en otros se preferirá un mantenimiento preventivo más exigente.

En este documento se utilizará las palabras 'incidencia' y 'avería' de forma indistinta.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

El objetivo del presente concurso es la contratación del mantenimiento de los siguientes equipos de infraestructura con las siguientes condiciones:

- **Soporte tipo 'A':** Mantenimiento de tipo 'TODO RIESGO' con servicio y materiales de recambio incluidos.
- **Soporte tipo 'B':** Mantenimiento de tipo 'TODO RIESGO' con servicio pero sin materiales de recambio.
- **Soporte tipo 'C':** Mantenimiento de tipo 'PREVENTIVO'.

2.1. Cuadro de equipos cubiertos y mantenimientos asociados

Tipo	ID	Cantidad	Elemento	Marca	Modelo	Tipo de Soporte
Detección y extinción de incendios	1	2	Central de Incendios	Siemens	XC 1001-A	C
	2	3	Detector VESDA	Siemens	DM-TM-R-50	C
	3	4	Detector óptico	Siemens	Desconocido	C
	4	4	Cilindros extintores y valvulería	SINORIX	Hfc227	C
	5	4	Pulsadores	Siemens	Desconocido	C
	6	2	Sirenas de aviso	Siemens	Desconocido	C
	7		Cableado y relés			C
	8		Conducciones de detección y distribución			C
	19	2	Extintor Portátil CO2	TodoExtintor	5KG 89B	C
Refrigeración	9	2	Chiller	Emerson	SBH030701103331F1	B
	10	16	Inrow	APC	In-Row Chilled Water	A
	11	2	Bomba de Calor	Roca	SCK 707	C
Control Ambiental	12	3	Monitores de control ambiental	APC	AP9340	A

	13	24	Sensores de temperatura	APC	AP9335T	A
	14	16	Sensores de temperatura y humedad	APC	AP9335TH	A
	15	1	Servidor de gestión de infraestructuras	APC	StruxureWare Control	A
Alimentación Eléctrica	16	2	UPS	APC	Symmetra PX 160kW 400V	A
	17	1	Grupo Electrónico	Gesan	DVAS 630e	C
	18	59	PDU	APC	AP7822 (x4) AP7851 (x15) AP7853 (x16) AP7856 (x6) AP8653 (x4) AP8853 (x6) AP7822 (x8)	A

Nota: Todos los equipos anteriores, excepto el 11 (bombas de calor) y 17 (grupo electrógeno) están cubiertos por contrato de mantenimiento al día hasta el 30 de Junio de 2017.

2.2. Coberturas de los soportes

Soporte tipo 'A': Todo Riesgo con materiales

- **Visitas de Mantenimiento Preventivo:** Se realizarán visitas de Mantenimiento Preventivo con periodicidad anual para equipos de eléctricos y semestral para equipos de refrigeración. Todas las herramientas, horas y desplazamientos relacionados con la visita preventiva deberán estar incluidos. Las visitas se realizarán en horario laboral de Lunes a Viernes (8h a 19h). Existirá la opción de realizar visitas adicionales así como fuera de horario que pueden ser facturadas por el adjudicatario a sus precios de tarifa. La visita de mantenimiento preventivo la realizará un técnico de servicios certificado por el fabricante de cada equipo para realizar tanto una inspección visual como el resto de protocolos definidos por el fabricante.
- **Atención de averías:** Un ingeniero de servicios de campo certificado por el fabricante de cada equipo deberá ser enviado a la sede de la FCSCCL en caso de incidencia o avería. El tiempo garantizado de respuesta es de 8h. Las actividades a desarrollar incluyen: Comprobación del estado del sistema, comprobación de las alarmas del sistema, solución del problema reportado con su diagnóstico, reparación en caso

necesario, test funcional completo después de la reparación, entrega del informe detallado de las acciones realizadas y actualizaciones de firmware en caso necesario.

- **Soporte remoto y Reporte de averías:** Se proporcionará un teléfono directo las 24h y un correo electrónico para contactar con técnicos cualificados que permitan reportar y/o diagnosticar incidencias de manera rápida y eficiente.
- **Monitorización Remota:** El adjudicatario deberá proporcionar un servicio seguro y respetuoso con el firewall de la FCSCCL para una monitorización en tiempo real de la salud y el estado del equipo. Las actividades recogidas incluyen: Recolección y documentación sobre información pertinente del equipo, monitorización 24 x 7, notificación y envío de técnico de campo si es necesario e informe mensual identificando problemas potenciales y recomendaciones.
- **Acceso a la Cadena de Suministro:** Se garantizará un acceso rápido a los repuestos del fabricante de los equipos.
- **Piezas de Repuesto (Excepto baterías):** Todo incluido.
- **Mano de Obra y desplazamiento:** Todo incluido.
- **Protocolos de mantenimiento:** Todas las actuaciones, tanto de tipo preventivo como en respuesta a averías, se hará según los protocolos definidos por el fabricante de cada equipo. A mayores, y en caso de que el protocolo del fabricante no lo recoja, los mantenimientos deberán cubrir todas las tareas definidas en el Anexo del presente documento para los equipos allí especificados.

Soporte tipo 'B': Todo Riesgo sin materiales

- **Visitas de Mantenimiento Preventivo:** Se realizarán visitas de Mantenimiento Preventivo con periodicidad trimestral. Todas las herramientas, horas y desplazamientos relacionados con la visita preventiva deberán estar incluidos. Las visitas se realizarán en horario laboral de Lunes a Viernes (8h a 19h). Existirá la opción de realizar visitas adicionales así como fuera de horario que pueden ser facturadas por el adjudicatario a sus precios de tarifa. La visita preventiva proporcionará un técnico de servicios certificado por el fabricante de cada equipo realizar tanto una inspección visual como el resto de protocolos definidos por el fabricante.
- **Atención de averías:** Un técnico de servicios de campo certificado por el fabricante de cada equipo deberá ser enviado a la sede de la FCSCCL en caso de avería. El tiempo garantizado de respuesta es de 8h. Las actividades a desarrollar incluyen: Comprobación del estado del sistema, comprobación de las alarmas del sistema, solución del problema reportado con su diagnóstico, reparación en caso necesario, test funcional completo después de la reparación, entrega del informe detallado de las acciones realizadas y actualización del firmware en caso necesario.
- **Soporte remoto y Reporte de averías:** Se proporcionará un teléfono directo las 24h y un correo electrónico para contactar con técnicos cualificados que permitan reportar y/o diagnosticar incidencias de manera rápida y eficiente.
- **Acceso a la Cadena de Suministro:** Se garantizará un acceso rápido a los repuestos del Fabricante
- **Piezas de Repuesto:** No se incluyen.

- **Mano de Obra y desplazamiento:** Todo incluido.
- **Protocolos de mantenimiento:** Todas las actuaciones, tanto de tipo preventivo como en respuesta a averías, se hará según los protocolos definidos por el fabricante de cada equipo. A mayores, y en caso de que el protocolo del fabricante no lo recoja, los mantenimientos deberán cubrir todas las tareas definidas en el Anexo del presente documento para los equipos allí especificados.

Soporte tipo 'C': Solo Mantenimiento Preventivo

- **Visitas de Mantenimiento Preventivo:** Se realizarán visitas de Mantenimiento Preventivo con periodicidad anual. Todas las herramientas, horas y desplazamientos relacionados con la visita preventiva deberán estar incluidos. Las visitas se realizarán en horario laboral de Lunes a Viernes (8h a 19h). Existirá la opción de realizar visitas adicionales así como fuera de horario que pueden ser facturadas por el adjudicatario a sus precios de tarifa. La visita preventiva proporcionará un técnico de servicios certificado por el fabricante de cada equipo para realizar tanto una inspección visual como el resto de protocolos definidos por el fabricante.
- **Atención de averías:** No se incluyen y se facturarán a parte; el contratista se compromete a poner a disposición de la FCSCCL un técnico de servicios de campo certificado por el fabricante de cada equipo para ser enviado a la sede de la FCSCCL en caso de avería. El tiempo garantizado de respuesta es 8h. Si la FCSCCL acepta disponer del técnico propuesto por el contratista los costes asociados a estas acciones los facturará siempre el contratista y se hará responsable de la resolución de la avería.
- **Soporte remoto y Reporte de averías:** Se proporcionará un teléfono directo las 24h y un correo electrónico para contactar con técnicos cualificados que permitan reportar y/o diagnosticar incidencias de manera rápida y eficiente.
- **Acceso a la Cadena de Suministro:** Se garantizará un acceso rápido a los repuestos del Fabricante
- **Piezas de Repuesto:** No se incluyen.
- **Mano de Obra y desplazamiento (excepto en averías):** Todo incluido.
- **Protocolos de mantenimiento:** Todas las actuaciones, tanto de tipo preventivo como en respuesta a averías, se hará según los protocolos definidos por el fabricante de cada equipo. A mayores, y en caso de que el protocolo del fabricante no lo recoja, los mantenimientos deberán cubrir todas las tareas definidas en el Anexo del presente documento para los equipos allí especificados.

2.3. Requisitos de obligado cumplimiento (R.O.).

- **R.O.1:** Se cubrirán todos los equipos listados en el apartado 2.1 y sus mantenimientos asociados.
- **R.O.2:** Los mantenimientos cubrirán todas las coberturas y acciones listadas en el apartado 2.2.
- **R.O.3:** El mantenimiento preventivo de las centrales de incendio (ID.1) incluirá el cambio de sus baterías de emergencia anualmente.

- **R.O.4:** Se dispondrá de un stock local de piezas de repuesto para algunos elementos. Dichas piezas se mantendrán en las instalaciones de la FCSCCL y serán repuestas por el contratista en un periodo inferior a 10 días laborables en caso de ser utilizadas. La relación de piezas en stock mínimo consistirá en:
 - 1x módulo de potencia para UPS (ID.16).
 - 1x juego de baterías de backup para central de incendios (ID.1).
 - 1x ventilador para InRow (ID.10).
 - 1x sonda de temperatura (ID.13) y 1x de temperatura+humedad para control ambiental (ID.14)
 - 1x PDU (ID.18) de los dos tipos más comunes ('AP7851' y 'AP7853').
- **R.O.5:** Punto de contacto único. El contratista pondrá a disposición de la FCSCCL un medio de contacto único para el reporte de todas las incidencias o comunicaciones asociadas a todos los equipos. Este deberá ser, al menos, telefónico y por correo electrónico. La atención a ambos deberá ser 24x7.
- **R.O.6:** Responsable de Proyecto. El contratista asignará a un Director de Proyecto responsable de la operatividad del contrato, seguimiento del mismo y de ser un interlocutor único con la FCSCCL. La FCSCCL no se comunicará habitualmente de forma directa con los fabricantes de los equipos.

2.4. Requisitos que se Valorarán Positivamente (R.V.).

- **R.V.1:** Los cilindros de extinción (ID.4) deberían ser retimbrados en Noviembre de 2018. Se valorará positivamente incluir la operación de retimbrado durante el año 2018 o antes.
- **R.V.2:** Se valorará positivamente modificar el anclaje de los cilindros de extinción (ID.4) de acuerdo a las recomendaciones del último informe de mantenimiento.
- **R.V.3:** El grupo electrógeno (ID.17) precisa de un cambio periódico de aceite y filtros que no estaría cubierto por este contrato. Se valorará positivamente la sustitución de aceite y filtros (aire y gasoil) al menos una vez durante la ejecución del contrato.
- **R.V.4:** El sistema de alimentación ininterrumpida, que afecta principalmente a las UPS (ID.16) y grupo electrógeno (ID.17), es comprobado por protocolo de la FCSCCL una vez al mes y es ejecutado por sus técnicos. Se valorará positivamente que la prueba mensual del grupo sea realizada por un técnico especialista enviado por el contratista.
- **R.V.5:** Se valorará positivamente la provisión anual de una cantidad prefijada de litros de gasóleo tipo 'A' en el depósito del grupo electrógeno (ID.17).
- **R.V.6:** Se valorará positivamente la inclusión en la oferta de visitas de mantenimiento preventivo a mayores de las definidas en cada tipo de soporte ('A', 'B' y 'C').
- **R.V.7:** Se valorará positivamente un stock de piezas de repuesto mayor al especificado en el R.O.4.
- **R.V.8:** Tiempos de respuesta. Se valorarán positivamente todas las mejoras en los tiempos de respuesta ante incidencias en los tres tipos de soporte ('A', 'B' y 'C') respecto a los definidos en el apartado 2.2.
- **R.V.9:** Equipo de arranque de emergencia del grupo electrógeno (ID.17). Al ser las baterías de arranque del grupo electrógeno un elemento crítico se valorará

positivamente disponer de un equipo de baterías de arranque de emergencia para el grupo electrógeno. Dicho equipo de arranque deberá estar en las instalaciones de la FCSCCL y con el mantenimiento necesario para poder ser usado en cualquier momento. La FCSCCL dispondrá el espacio acondicionado para almacenaje y mantenimiento.

- **R.V.10:** Se valorará positivamente la formación del personal de la FCSCCL en el uso de los sistemas portátiles de extinción de incendios (ID.19) y de la operación del sistema de prevención y extinción de incendios fija automática (ID.1 a ID.8).

3. DURACIÓN, IMPORTE, PLAZOS DE EJECUCIÓN Y CONDICIONES DE ENTREGA Y ACEPTACIÓN

3.1. Duración del Contrato y Plazos de Ejecución.

La duración del contrato será de 3 años, comenzando a partir de la fecha de formalización del contrato.

La FCSCCL designará a una persona de su propio equipo para realizar el seguimiento y cumplimiento del contrato. Se realizará un seguimiento continuo y se establecerá un punto de control con una periodicidad trimestral. En este punto de control el contratista enviará un reporte de incidencias y trabajos realizados en el último periodo.

3.2. Valor Estimado y Presupuesto de Licitación.

Valor estimado del contrato.

El valor estimado del mismo asciende a la cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS MIL EUROS (192.000 €).

Presupuesto de licitación.

El importe del precio del contrato, asciende a la cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS MIL EUROS (192.000 €), más el IVA (21%), que asciende a la cantidad de CUARENTA MIL TRESCIENTOS VEINTE EUROS (40.320 €).

Por tanto el presupuesto de licitación asciende a la cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS VEINTE EUROS (232.320 €).

La FCSCCL convendrá con el adjudicatario las actuaciones que se llevarán a cabo durante la ejecución del contrato, sin que en ningún caso pueda modificarse el contrato, salvo que se tramite el oportuno procedimiento en los términos legalmente establecidos.

3.3. Plazo de Presentación de Proposiciones.

Las proposiciones deberán presentarse conforme a lo indicado en el Apartado 8 del Pliego Jurídico.

3.4. Condiciones de Entrega y Aceptación.

La ejecución del servicio se realizará en las ubicaciones donde se encuentran instalados los equipos, que será en la dirección siguiente:

Edificio CRAI-TIC Campus de Vegazana s/n. Universidad de León. 24071 - León

3.5. Mejoras.

Cada licitador detallará, según lo establecido en el Pliego Jurídico, las mejoras que oferte respecto a los requerimientos técnicos o de ejecución, garantía o mantenimiento contenidos en el pliego. En ningún caso las mejoras supondrán coste adicional para la FCSCCL.

4. FORMATO Y CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA.

Para la presentación de ofertas deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

El contenido del **Sobre 1, "Documentación General"**, será el que viene detallado en el Pliego Jurídico.

El contenido del **Sobre 2, "Documentación Técnica Relativa a los Criterios no Cuantificables Mediante Fórmulas Matemáticas (Max. 20 puntos)"**, debe incorporar exclusivamente aspectos relacionados con el asesoramiento y documentación técnica, pudiendo hacer referencia solo a las características descritas como Requisitos Obligatorios (R.O.) tal y como se establece en el Anexo 3 del Pliego Jurídico.

Ejemplo tipo de textos a incorporar en el sobre 2: *"Se cumple con el R.O.2. La oferta cubre al menos todas las coberturas y acciones establecidas. Los valores exactos de la cobertura (tiempos de respuesta, visitas de mantenimiento preventivo, etc) aparecen en el sobre 3"*.

No se pueden incorporar en el sobre 2 aspectos que vayan a ser valorados en el sobre 3, ni siquiera detalles que puedan dar una idea de algunos datos, como por ejemplo la cantidad de elementos del stock que se proporcionarán, pues es un aspecto valorable en el sobre 3.

El contenido del **Sobre 3, "Documentación Relativa a los Criterios Cuantificables Mediante Fórmulas Matemáticas (80 puntos)"**, corresponderá a los detalles de todos los criterios cuantificables de la oferta y deberá incluir la tabla, completamente cubierta, del Anexo 1 del Pliego Jurídico.

Adicionalmente a la copia en papel de la documentación incluida en los sobres tal como se indica en el Apartado 9 del Pliego Jurídico, se incluirá otra copia en formato digital abierto.

En León a 10 de marzo de 2017

Firmado - Antonio Ruíz-Falcó Rojas
DIRECTOR GENERAL DE LA FUNDACIÓN

ANEXO: ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS DIFERENTES EQUIPOS

GRUPO ELECTRÓGENO (ID.17):

SUBELEMENTO	TAREA	FRECUENCIA
MOTOR	Verificar nivel de aceite. Rellenar en caso necesario	Anual
	Verificar nivel del refrigerante. Rellenar en caso necesario	Anual
	Verificar nivel combustible. Avisar al responsable de FCSCCL si es menor del 40%	Anual
	Comprobar presión de aceite	Anual
	Comprobar funcionamiento del caldeo	Anual
	Comprobar tensión de las correas. Ajustar o reemplazar si es necesario	Anual
	Comprobar manguitos. Reemplazar si es necesario	Anual
	Comprobar nivel electrolito batería. Reponer si es necesario	Anual
	Prueba de arranque y parada en modo "manual" sin transferencia de carga	Anual
	Prueba de arranque y parada en modo "test" sin transferencia de carga	Anual
	Prueba de arranque y parada en modo "automático" con transferencia de carga durante 20 minutos y comprobación de parámetros de funcionamiento	Anual
	Cambio de aceite según especificaciones del fabricante	Anual
	Cambio de filtro de aceite según especificaciones del fabricante	Anual
	Limpieza de filtro de aire según especificaciones del fabricante	Anual
	Cambio de filtro de combustible según especificaciones del fabricante	Anual
	Verificación de ruidos anormales	Anual
PARTE ELÉCTRICA	Comprobar tensión de batería	Anual
	Verificar correcto funcionamiento del cargador de batería	Anual
	Revisión de apriete de bornas de batería	Anual
	Ajustar y limpiar bornas de batería aplicando grasa anticorrosiva	Anual
	Verificar tensión de salida del alternador	Anual
	Verificar frecuencia de salida del alternador	Anual
	Chequeo de los instrumentos del panel de control	Anual
	Chequeo y reemplazo de cables y terminales rotos, flojos, pelados o quemados	Anual
	Chequeo de las protecciones eléctricas	Anual

	Revisión y ajuste de las conexiones a tierra	Anual
	Comprobación del funcionamiento de las alarmas visuales	Anual
GENERAL	Inspección y limpieza de la máquina y su entorno	Anual
	Verificación del estado general de la cabina del generador: Puertas, visagras, cerraduras, gomas y aisladores de ruido	Anual
	Limpieza del respiradero del motor	Anual

CHILLER (ID.9)

TAREA	FRECUENCIA
Revisión y reparación de pintura	Semestral
Revisión y reparación de soldaduras	Semestral
Revisión y reparación de anclajes	Semestral
Revisión, apriete o sustitución de uniones atornilladas	Semestral
Revisión de fijaciones a estructuras	Semestral
Comprobación de ruidos y vibraciones	Semestral
Tensado de correas y ventiladores	Semestral
Comprobación de filtros	Semestral
Limpieza del evaporador	Semestral
Limpieza del condensador	Semestral
Limpieza de batería de equipos unitarios y climatizadoras	Semestral
Cambio de filtros de los humidificadores	Semestral
Cambio de vasos de los humidificadores	Semestral
Comprobación de la humectación	Semestral
Comprobación del gas frigorífico	Semestral
Comprobación de aceite	Semestral
Revisión general de estado del equipo	Semestral
Revisión de deterioro del equipo	Semestral
Control de temperatura de distribución de agua caliente	Semestral
Control de la temperatura de ida a lo que debería ser según la regulación automática que exista	Semestral
Control de temperatura y parámetros frigoríficos	Semestral
Revisión de conexiones de las tuberías	Semestral
Revisión de aislamiento de las tuberías	Semestral

Revisión del estado de las válvulas	Semestral
Revisión del estado de los dilatadores	Semestral
Revisión del estado de los purgadores	Semestral
Revisión existencia de pares galvanizados	Semestral
Revisión existencia de puentes térmicos	Semestral
Revisión estado protección de zona miniada	Semestral
Revisión de los prensa-estopas	Semestral
Revisión y limpieza de filtros	Semestral
Revisión de estado de termómetros	Semestral
Revisión de estado de manómetros	Semestral
Revisión de estado del ánodo de sacrificio	Semestral
Revisión de estado de las conexiones eléctricas	Semestral
Revisión del nivel de anticongelante y presión del circuito	Semestral
Revisión de estado de termostato diferencial y sondas	Semestral
Revisión de estado de válvulas de seguridad	Semestral
Revisión de estado de válvula de drenaje	Semestral
Revisión de tensión e intensidad de las bombas	Semestral

Sistema de detección y extinción de incendios (ID.1 a ID.8 e ID.19)

SUBEQUIPO	TAREA	PERIODICIDAD
DETECCIÓN	Comprobar activación de detectores	Anual
	Comprobar activación de pulsadores	Anual
	Comprobar activación de indicadores de acción	Anual
	Comprobar activación de campanas	Anual
	Comprobar activación de las centrales	Anual
	Verificación de instalaciones especiales: Transmisión a central receptora	Anual
	Verificación de instalaciones especiales: Corte de sistemas de ventilación y climatización	Anual
	Comprobación de tensiones e intensidades	Anual
	Limpieza de equipos y accesorios	Anual
EXTINCIÓN PORTÁTIL MANUAL	Accesibilidad	Anual
	Señalización	Anual
	Manómetros	Anual

	Soporte	Anual
	Maneta	Anual
	Estado de carga (presión y peso)	Anual
EXTINCIÓN FIJA AUTOMÁTICA	Comprobación de boquillas	Anual
	Comprobación de carga	Anual
	Comprobación de componentes del sistema	Anual
	Comprobación de estado de botellas de gas impulsor/extintor	Anual
	Comprobación de sistemas de señalización visual y acústica	Anual
	Limpieza general de componentes	Anual
	Verificación de los sistemas de disparo, alarma y prealarma	Anual
	Comprobación de presión de botellas de gas impulsor/extintor	Anual
	Prueba de la instalación	Anual
CENTRALES DE CONTROL	Comprobación de alimentación	Anual
	Comprobación de batería de emergencia	Anual
	Comprobación de sujeción del equipo	Anual
	Comprobación de conexionado y reapretado de bornas	Anual

UPS (ID.16)

TAREA	PERIODICIDAD
Inspección visual de equipos	Semestral
Verificación de los parámetros generales del S.A.I.	Semestral
Verificación del estado de carga de baterías	Semestral
Verificación de alarmas	Semestral
Inspección y limpieza de equipos, cuadros y su entorno	Semestral
Verificación del estado de carga de circuitos	Semestral
Revisión y ajuste de la puesta a tierra	Semestral

www.fcsc.es



Fundación Centro de Supercomputación de Castilla y León
Edificio CRAI-TIC, Campus de Vegazana s/n • Universidad de León • 24071 León (España)
Teléfono: (+34) 987 293 160 • correo-e: info@fcsc.es